

28. 5. 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 6 月 1 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 6 5 0 8 8
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 6 5 0 8 8]

REC'D 15 JUL 2004

WIPO

PCT

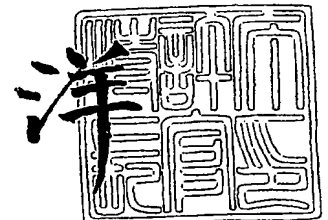
出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 7 月 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願

【整理番号】 255053

【提出日】 平成15年 6月10日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 H04N 5/85

【発明の名称】 記録装置及び記録再生装置

【請求項の数】 11

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
内

【氏名】 石井 芳季

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キャノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100090538

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
内

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 恵三

【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

【識別番号】 100096965

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会
社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 内尾 裕一

【電話番号】 03-3758-2111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908388

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録装置及び記録再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体に画像データを記録可能な記録装置であって、
入力した画像データと前記画像データを参照する第 1 の参照形式データを記録する第 1 の記録手段と、

一つ又は複数の前記画像データ及び／又は一つ又は複数の前記第 1 の参照形式データを参照する前記第 1 の参照形式データとは異なる第 2 の参照形式データを記録する第 2 の記録手段を備えたことを特徴とする記録装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記第 1 の記録手段は前記画像データを
入力して前記記録媒体に記録する動作に従って、前記第 1 の参照形式データを生成して前記記録媒体に記録することを特徴とする記録装置。

【請求項 3】 請求項 1 において、前記第 2 の記録手段は前記記録媒体から
読み出された前記画像データ及び前記第 1 の参照形式データに従って、前記第 2 の参照形式データを生成して前記記録媒体に記録することを特徴とする記録装置。

【請求項 4】 請求項 1 において、前記第 1 の参照形式データを編集する編集手段と、前記第 2 の参照形式データを編集する編集手段とを更に備えたことを特徴とする記録装置。

【請求項 5】 請求項 4 において、前記編集手段における編集動作は、前記
画像データの分割、結合、部分削除のいずれか一つ以上の処理が可能であることを特徴とする記録装置。

【請求項 6】 請求項 1 乃至 5 のいずれか一項において、前記第 1 の参照形式データは、記録された前記画像データを直接参照し、第 1 の時間座標系を有す第 1 のデータ構造と、該第 1 のデータ構造を参照することにより間接的に前記画像データを参照し、前記第 1 の時間座標系とは独立した第 2 の時間座標系を有す第 2 のデータ構造とからなるデータであることを特徴とする記録装置。

【請求項 7】 請求項 6 において、前記第 1 の参照形式データは QuickTime
またはその拡張形式であることを特徴とする記録装置。

【請求項 8】 請求項 1 乃至 5 のいずれか一項において、第 2 の参照形式データとは前記記録媒体に記録された前記画像データを含むデータコンテンツの再生形態を記述する再生リストであることを特徴とする記録装置。

【請求項 9】 請求項 8 において、前記第 2 の参照形式データは S M I L またはその拡張形式であることを特徴とする記録装置。

【請求項 10】 請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載した記録装置において、前記第 1 の参照形式データに従って前記画像データを再生する再生手段と、前記第 2 の参照形式データに従って前記画像データを再生する再生手段とを更に備えたことを特徴とする記録再生装置。

【請求項 11】 請求項 10 において、前記記録媒体はディスク状の記録媒体であって、記録される前記画像データは M P E G 2 方式で圧縮されることを特徴とする記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は記録再生装置に関し、特にビデオカメラ等に用いて好適な書き換え可能な記録媒体を用いた画像の記録装置及び記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、記録媒体として、半導体メモリカードや DVD 等のディスク状の記録媒体（以下、ディスクと称す）を採用したカメラ一体型記録再生装置（以下、ビデオカメラと称す）が登場している。このようなビデオカメラでは、磁気テープには無かった記録媒体のランダムアクセス性を特徴にして、製品が構成されている。

【0003】

例えば、上記のビデオカメラでは、撮影したシーンについて動画、静止画、或いは音声を各ファイルとしてディスク等に記録する。再生時は各ファイルにダイレクトにアクセスして、容易かつ高速な再生動作を行うことができる。

【0004】

ところで、ディスクを用いたビデオカメラでは、記録開始から記録一時停止までの間に得られた動画データを1つのビデオクリップとして、MPEG2等で圧縮符号化し、1つのファイルにして保存する。ディスク上には複数のビデオクリップファイルが作成され、これらを連続して再生することにより記録された動画を再生する。またその他の再生形態として、再生するビデオクリップファイルとその順序を任意に指定することにより、簡易的な編集操作が行えるプレイリスト再生機能も実現されている。ビデオカメラにおいてこのようなプレイリストを生成する先行技術としては、特開2002-175680号公報（特許文献1）などが既に知られている。

【0005】

ここで、このような従来のビデオカメラの構成を概説する。図8は従来のディスクを用いたビデオカメラの撮影時の概略構成を示す図である。801はカメラ光学系であり、フォーカス、絞りなどの駆動系をカメラコントローラ805によって制御することにより、適正な焦点距離および露出で被写体を撮影する。802は撮像素子であり、CCDやCMOSなどによるセンサーによって入射光を電気信号に変換する。803はカメラ信号処理回路であり、撮像素子からの電気信号をA/D変換したのち、カラービデオ映像信号を生成する。804はビデオ符号化回路であり、デジタルビデオデータを圧縮符号化する。807はファイル生成回路であり、入力されたデジタルビデオデータからなる動画データファイルを生成する。808は誤り訂正符号化回路であり、デジタルデータの誤り訂正を行うためのパリティデータを付加する。809はデータ変調回路であり、デジタルデータを記録媒体に記録するための、例えば(1, 7) RLL符号やトレリス符号などの変調符号化を行う。磁界変調ドライバ810は、入力信号に応じて磁界ヘッド811を駆動して記録媒体813に磁界を印加する。光ピックアップ812は、入力信号に応じて、記録用のレーザービームを記録媒体813に照射する。ドライブコントローラ816は、システムコントローラ817からの要求で、ドライブサーボ回路815に信号を出力することにより、光ピックアップ812、モータ814を制御し、ドライブ全体を制御する。以上が、従来のディスクを用いたビデオカメラの構成の説明である。

【0006】

【特許文献1】

特開 2002-175680 号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のディスクを用いたビデオカメラ等の記録再生装置では、動画データファイルであるビデオクリップの分割や部分削除といったクリップ編集操作は、MPEG2 ストリームで記録されたビデオクリップファイル自身の分割や部分削除によって実現されているため、可逆性がなく、また音声のアフレコ編集などではストリームデータ自身の書き換えが必要なため処理時間がかかるなどの問題があった。またプレイリスト再生機能においても、プログラム再生機能以上の高度な複数コンテンツの同期による編集などは不可能であり、機能として満足のいくものではなかった。

【0008】

本発明は上記の問題点を鑑みてなされたものであり、フレキシブルな編集機能が実現できる記録装置及び記録再生装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

斯かる目的を達成する為の手段として、本発明は以下の構成からなる手段を有する。

【0010】

本発明の記録装置は、記録媒体に画像データを記録可能な記録装置であって、入力した画像データと前記画像データを参照する第1の参照形式データを記録する第1の記録手段と、一つ又は複数の前記画像データ及び／又は一つ又は複数の前記第1の参照形式データを参照する前記第1の参照形式データとは異なる第2の参照形式データを記録する第2の記録手段を備えたことを特徴とする。

【0011】

また、本発明の記録再生装置は、前記第1の参照形式データに従って前記画像データを再生する再生手段と、前記第2の参照形式データに従って前記画像デー

タを再生する再生手段とを更に備えたことを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら本発明の好適な実施の形態を説明する。尚、実際のビデオカメラでは映像信号とともに音声信号も記録するが、本実施の形態では映像信号についてのみ説明を行う。

【0013】

図1はディスクを記録媒体として用いた本発明の記録再生装置の一例であるビデオカメラ装置100の撮影時の概略構成を示す図である。図1において、101はカメラ光学系であり、フォーカス、絞りなどの駆動系をカメラコントローラ105によって制御することにより、適正な焦点距離および露出で被写体を撮影する。102は撮像素子であり、CCDやCMOSなどによるセンサーによって入射光を電気信号に変換する。103はカメラ信号処理回路であり、撮像素子からの電気信号をA/D変換したのち、カラービデオ映像信号を生成する。104はビデオ符号化回路であり、デジタルビデオデータをMPEG2方式などで圧縮符号化する。107はファイル生成回路であり、入力されたデジタルビデオデータからなるデータコンテンツファイルを生成する。108は誤り訂正符号化回路であり、デジタルデータの誤り訂正を行うためのパリティデータを付加する。109はデータ変調回路であり、デジタルデータを記録媒体に記録するための、例えば(1, 7) RLL符号やトレリス符号などの変調符号化を行う。磁界変調ドライバ110は、入力信号に応じて磁界ヘッド111を駆動して記録媒体113に磁界を印加する。光ピックアップ112は、入力信号に応じて、記録用のレーザービームを記録媒体113に照射する。記録媒体113はディスク状の記録媒体であって、DVDやBlu-ray等である。

【0014】

ドライブコントローラ116は、システムコントローラ117からの要求で、ドライブサーボ回路115に信号を出力することにより、光ピックアップ112、モータ114を制御し、ドライブ全体を制御する。またシステムコントローラ117は参照データ生成回路106、ファイル生成回路107及び誤り訂正符号

化回路 108 等をはじめ装置内の各部の動作制御をつかさどる制御回路である。

【0015】

また、参照データ生成回路 106 はシステムコントローラ 117 の制御に従って、記録媒体 113 に記録されるデータコンテンツファイルを参照する参照形式の動画データを撮影／記録動作と並行して自動で生成し、これをファイル生成回路 107 によって参照形式動画ファイルとして生成し、データコンテンツファイルと同様に記録媒体 113 に記録する。ここでいう参照形式の動画ファイルとしては、例えば米国アップルコンピュータ社が提供するマルチメディアを扱うための機能「QuickTime」（商標）におけるデータ記録形式（以下、単に「QuickTime」と称す）をそのまま、または拡張して利用する。QuickTime を用いれば、AV データコンテンツを 1 対 1 で参照し、データコンテンツ間の時間的同期が可能である。

【0016】

参照データ生成回路 106 で生成される QuickTime によるデータ参照形式の動画データの概要を図 3 に示す。図 3 において、301 は QuickTime による参照形式の動画ファイルの構成である。302 はムービーと呼ばれ、このファイル 301 によって参照される動画を時間によって管理したデータ構造である。ムービーの中には複数個のトラックを持つことができ、各トラックが実際に再生される各々のビデオデータに対応している。303 はムービー中のあるトラックを示す。各トラックにはメディアと呼ばれるデータ構造を時系列に並べることができる。304 はメディアと呼ばれるデータ構造であり、実際に記録媒体 305 に記録されているビデオデータコンテンツ 306 や 307 への参照をもっている。また、ムービーやメディアは独立した時間座標系を持つことができる。

【0017】

図 4 は独立した時間座標系を示す図である。401 のムービーはムービー先頭を基準とするムービー時間座標を持っているが、トラック 402 に収納されたメディア 403 はこれとは独立のメディア時間座標を持っていることを表わしている。

【0018】

本実施の形態の記録再生装置ではムービーの記録時にQuickTimeのような参照形式でデータコンテンツを管理することによって、例えばムービーの部分削除や分割、結合といった編集操作においても、実際のビデオデータを変更することなく、参照形式データの更新によって実現することができる。この際、部分削除によって参照されなくなったデータコンテンツの一部を記録メディアから削除することも可能である。以上が図1のビデオカメラ装置100に関連する説明である。

【0019】

続いて、図2はディスクを記録媒体として用いた本発明の記録再生装置の一例であるビデオカメラ装置200の再生時の概略構成を示す図である。なお、ビデオカメラ装置200は前述したビデオカメラ装置100と製品上では一体化された構成であって良い。

【0020】

図2において、ドライブコントローラ209は、システムコントローラ208の要求によりドライブサーボ回路210に信号を入力し、光ピックアップ213、モータ212を制御することによって、ドライブ全体のデータ読み出しを制御する。記録媒体211はディスク状の記録媒体であって、DVDやBlu-ray等である。

【0021】

光ピックアップ213によって記録媒体211から読み取られたデータは、データ復調回路207によって記録信号から復調され、誤り訂正復号化回路206で記録媒体211の欠陥もしくは記録再生処理によって生じた誤りが訂正され、ファイル復号回路205で誤り訂正後のデータ列から、論理的ファイルフォーマットを復号する。

【0022】

再生動作時にはシステムコントローラ208の指示により、再生すべき参照データが選択され、前述の読み出し過程を経て、参照データ復号回路204において、QuickTimeの参照関係が復号される。そして、復号された参照関係にしたがって実際に再生すべきビデオデータコンテンツがシステムコントローラ208の

指示によって記録媒体 211 から読み出され、各回路の処理を経たのちビデオ復号化回路 203 によって M P E G 2 方式などで伸張復号化処理が行われる。復号されたデジタルビデオデータは、ビデオ出力信号処理回路 202 によってアナログもしくはデジタルのビデオ信号に変換され、端子 201 より不図示のモニタや外部の記録装置等へ出力される。以上が図 2 のビデオカメラ装置 200 の説明である。

【0023】

続いて、図 5 はディスクを記録媒体として用いた本発明の記録再生装置の一例であるビデオカメラ装置 500 であり、該ビデオカメラ装置 500 が備える、もう一つの参照形式の動画データであるプレイリストの編集およびプレイリストファイルの生成・記録の概略構成を示す図である。なお、ビデオカメラ装置 500 は前述したビデオカメラ装置 100 や 200 と製品上では一体化された構成であって良く、前述した全ての機能や構成を同時に備えるものである。

【0024】

図 5 において、514 は編集操作入力回路であり、ユーザーによるビデオ編集の指示が入力される。システムコントローラ 513 はユーザーの指示に応じて、ドライブコントローラ 512 に要求を出し、ドライブサーボ回路 511 によって光ピックアップ 510 とモータ 509 を制御することによって、記録媒体 508 からディスク記録内容等、編集に必要な情報を読み出す。記録媒体 508 はディスク状の記録媒体であって、D V D や B l u e r a y 等である。

【0025】

光ピックアップ 510 によって記録媒体 508 から読み取られたデータは、データ変復調回路 504 によって記録信号から復調され、誤り訂正符号／復号化回路 503 で記録媒体 508 の欠陥もしくは記録再生処理によって生じた誤りが訂正され、ファイル復号回路 505 で誤り訂正後のデータ列から、論理的ファイルフォーマットを復号する。

【0026】

システムコントローラ 513 は編集指示入力に従いながら、プレイリスト生成回路 501 に要求を出すことによってプレイリストデータを生成する。プレイリ

スト生成回路 501 はファイル復号回路 505 で復号されたデータコンテンツファイルや参照形式データ (QuickTime) を参照しながら、データコンテンツや参照形式データ (QuickTime) を編集し、プレイリストデータを生成する。生成されたプレイリストデータに基づいて、ファイル生成回路 502 によってプレイリストファイルが生成され、誤り訂正符号／復号化回路 503、データ変復調回路 504 を経て、光ピックアップ 510 および磁界変調ドライバ 506 を経て磁界ヘッド 507 に入力され、ドライブコントローラ 512 およびドライブサーボ回路 511 の制御によって記録媒体 508 にプレイリストファイルが記録される。

【0027】

ここで、プレイリスト生成回路 501 で生成するプレイリストデータの例としては、「SMIL」として知られる再生記述データなどがある。本実施の形態では、SMIL をそのまま、または拡張して利用してプレイリストを生成する。このプレイリストによって、記録媒体に記録された動画及び音声に加え、静止画などのデータコンテンツを参照可能である。またプレイリスト生成回路 501 におけるプレイリスト編集作業によれば、データコンテンツや QuickTime の編集を行い、結果的にデータコンテンツの分割、結合、部分削除などを行って再生させるよう編集することができる。

【0028】

図 7 は単純化した SMIL 記述による生成されるプレイリストの例を示す図である。図 7 の例では “scene1.mov”、“scene2.mov”、“scene3.mov” が逐次再生されるよう記述されている。以上が図 5 のビデオカメラ装置 500 に関連する説明である。

【0029】

続いて、図 6 はディスクを記録媒体として用いた本発明の記録再生装置の一例であるビデオカメラ装置 600 のプレイリストを用いた再生時の概略構成を示す図である。なお、ビデオカメラ装置 600 は前述したビデオカメラ装置 100、200 及び 500 と製品上では一体化された構成であって良く、前述した全ての機能や構成を同時に備えるものである。すなわち、ビデオカメラ装置 600 は前述した QuickTime 形式とプレイリスト形式とに同時に対応可能な再生機能を備え

る構成である。QuickTime形式とプレイリスト形式とに同時に用いることによって、プレイリストによる編集機能を拡張でき、単独で用いるよりもフレキシブルな編集が行えるよう構成できる。

【0030】

図6において、ドライブコントローラ610は、システムコントローラ609の要求によりドライブサーボ回路611に信号を入力し、光ピックアップ612、モータ613を制御することによって、ドライブ全体のデータ読み出しを制御する。記録媒体614はディスク状の記録媒体であって、DVDやBlu-ray等である。

【0031】

光ピックアップ612によって記録媒体614から読み取られたデータは、データ復調回路607によって記録信号から復調され、誤り訂正復号化回路606で記録媒体614の欠陥もしくは記録再生処理によって生じた誤りが訂正され、ファイル復号回路605で誤り訂正後のデータ列から、論理的ファイルフォーマットを復号する。

【0032】

再生動作時にはシステムコントローラ609の指示により、まず再生すべきプレイリストファイルが選択され、前述の読み出し過程を経て、プレイリスト復号回路608において、SMILによる再生記述が復号される。そして、復号された参照関係に関する情報に従って実際に再生すべき参照形式データ(QuickTime)がシステムコントローラ609の指示によって記録媒体614から読み出される。読み出された参照形式データ(QuickTime)は、各回路の処理を経たのち参照データ復号回路604においてQuickTimeの参照関係が復号され、これにしたがって実際に再生すべきビデオデータコンテンツがシステムコントローラ609の指示によって記録媒体614から読み出され、各回路の処理を経たのちビデオ復号化回路603によってMPEG2方式などで伸張復号化処理が行われる。復号されたデジタルビデオデータは、ビデオ出力信号処理回路602によってアナログもしくはデジタルのビデオ信号に変換され、端子601より不図示のモニターや外部の記録装置等へ出力される。以上が図6のビデオカメラ装置600に関連

する説明である。このように図6のビデオカメラ装置600において、コンテンツ間の時間的同期が可能なプレイリスト等の参照形式の動画データで、記録媒体に記録された、一つまたは複数のQuickTime等の参照形式の動画データ及び／または複数個のAVデータコンテンツを参照するよう構成した。

【0033】

このように本実施の形態における記録再生装置の構成によれば、記録媒体のフォーマットに直接関係の無い、QuickTimeやプレイリストなどのファイルレベルの参照による参照形式データを同時に用いることによって、フレキシブルな編集機能が実現できる。

【0034】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、記録再生装置に複数種の参照形式データファイルを同時に用いるよう構成したことで、ユーザーにフレキシブルな編集機能を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の記録再生装置の一形態であるビデオカメラ装置の記録に関する構成を示した図である。

【図2】

本発明の記録再生装置の一形態であるビデオカメラ装置の再生に関する構成を示した図である。

【図3】

QuickTimeムービーの概略構成を説明するための図である。

【図4】

QuickTimeムービーの時間座標系を説明するための図である。

【図5】

本発明の記録再生装置の一形態であるビデオカメラ装置のプレイリスト編集に関する構成を示した図である。

【図6】

本発明の記録再生装置の一形態であるビデオカメラ装置のプレイリスト再生に関する構成を示した図である。

【図 7】

SMIL によるプレイリストの構成例を示した図である。

【図 8】

従来のビデオカメラの構成例である。

【符号の説明】

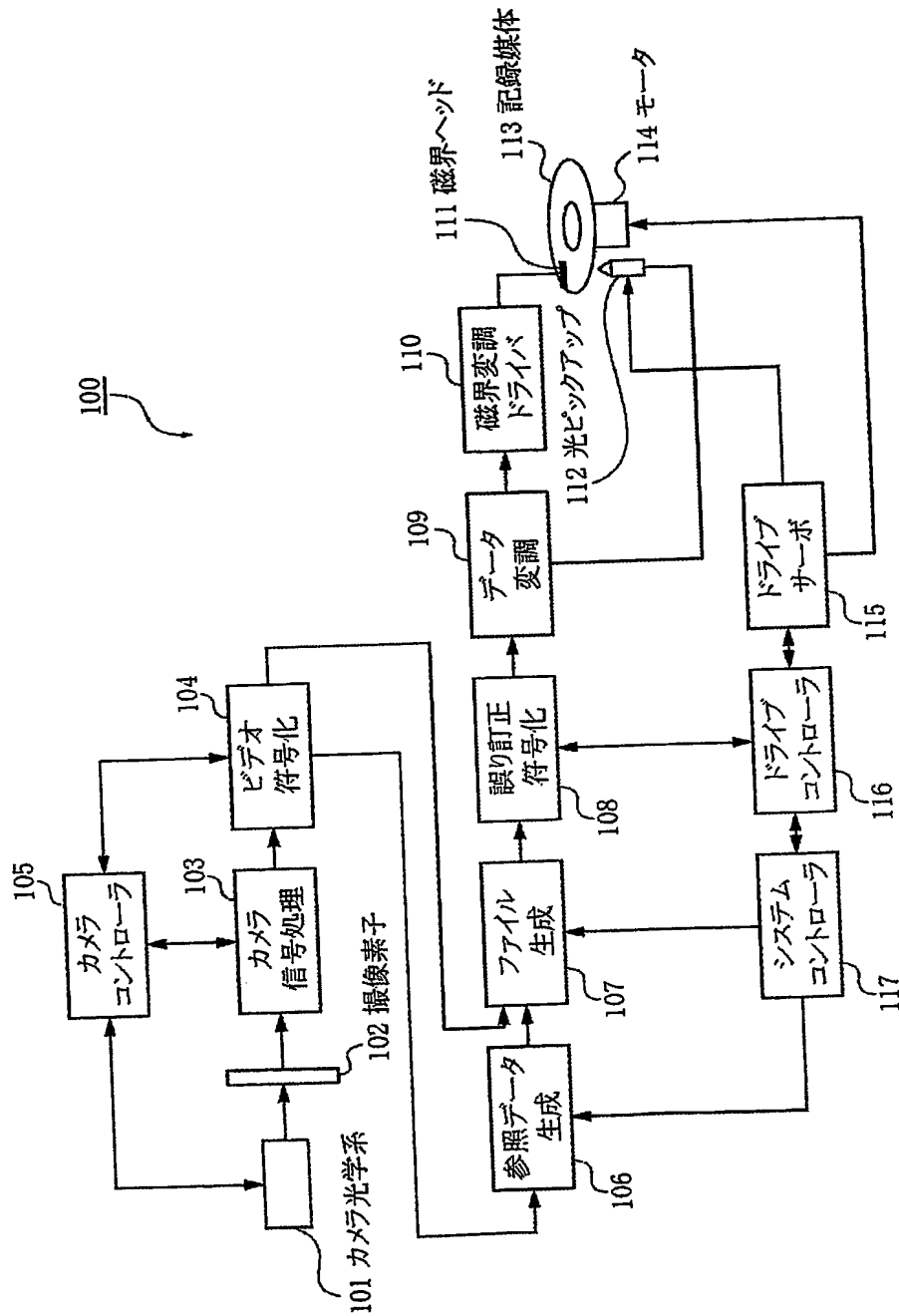
- 100 ビデオカメラ装置
- 106 参照データ生成回路
- 107 ファイル生成回路
- 111 磁界ヘッド
- 112 光ピックアップ
- 113 記録媒体
- 114 モータ
- 117 システムコントローラ
- 200 ビデオカメラ装置
- 204 参照データ復号回路
- 205 ファイル復号回路
- 301 プレイリスト
- 302 ムービー
- 303 トラック
- 304 メディア
- 305 記録媒体
- 306 データコンテンツ
- 307 データコンテンツ
- 401 ムービー
- 402 トラック
- 403 メディア
- 500 ビデオカメラ装置

- 501 プレイリスト生成回路
- 600 ビデオカメラ装置
- 604 参照データ復号回路
- 608 プレイリスト復号回路

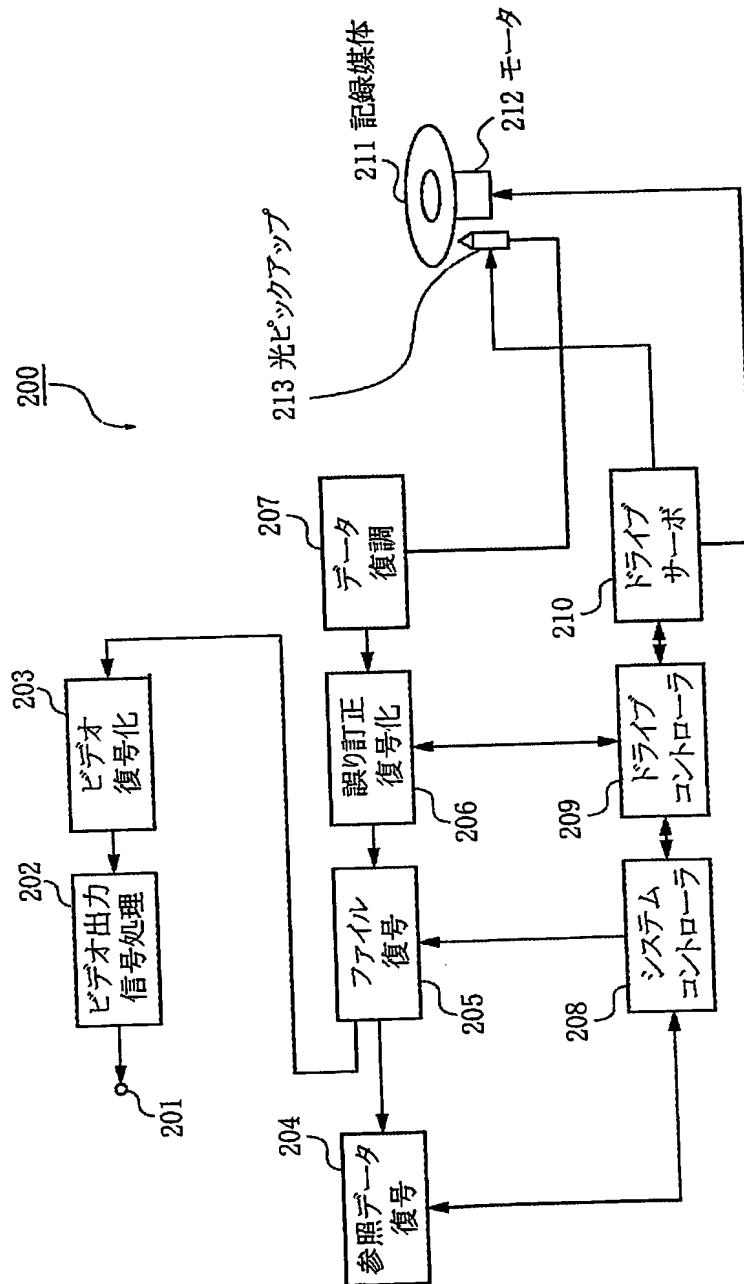
【書類名】

図面

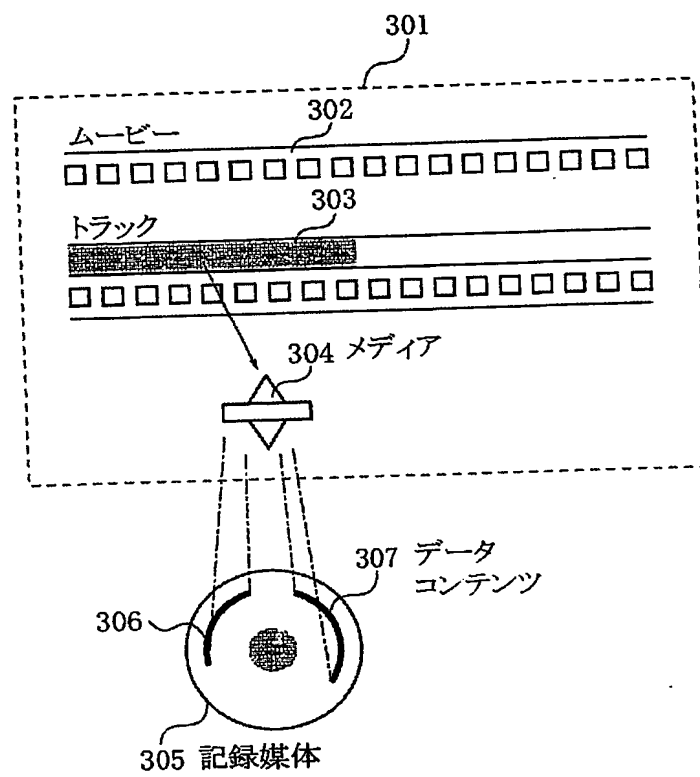
【図 1】



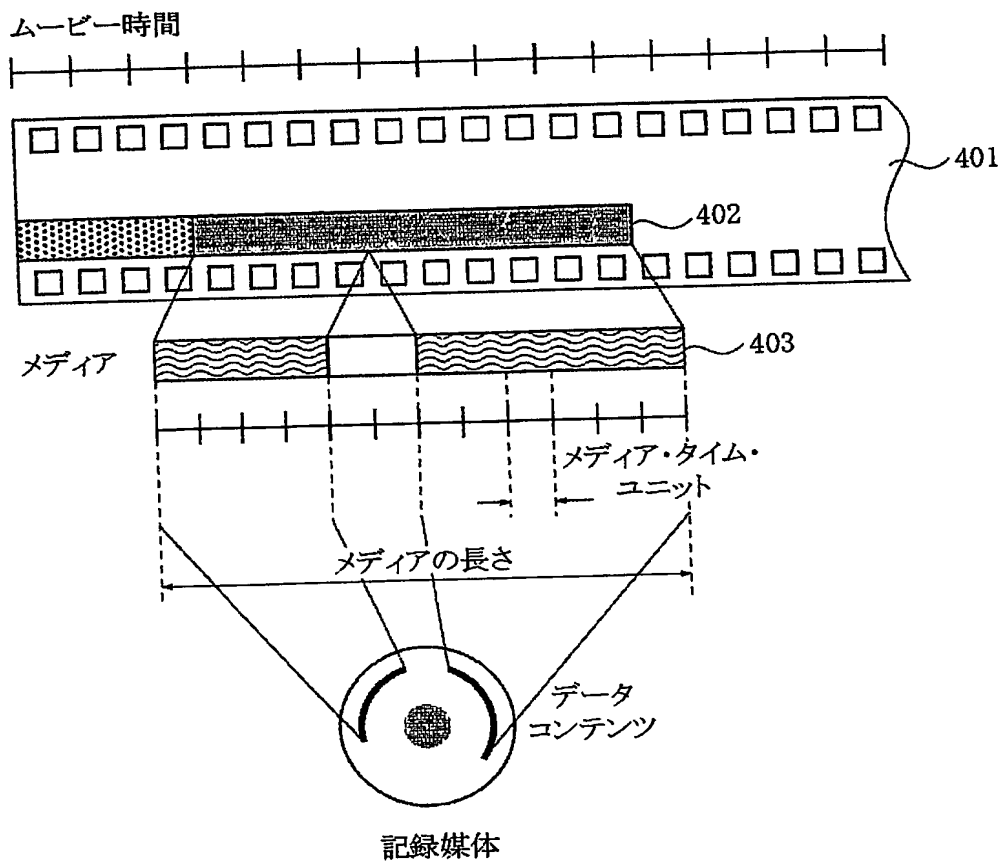
【図 2】



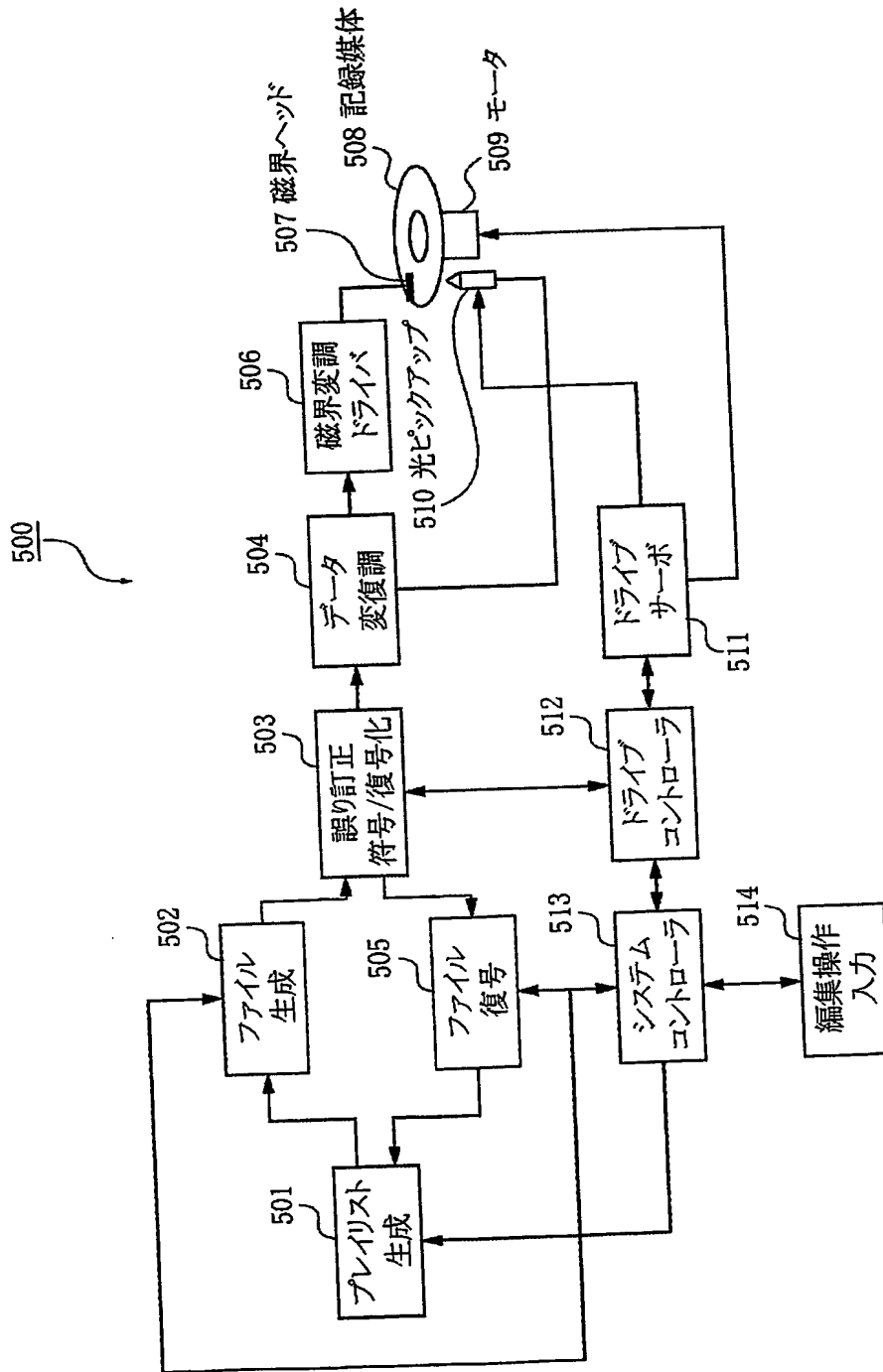
【図 3】



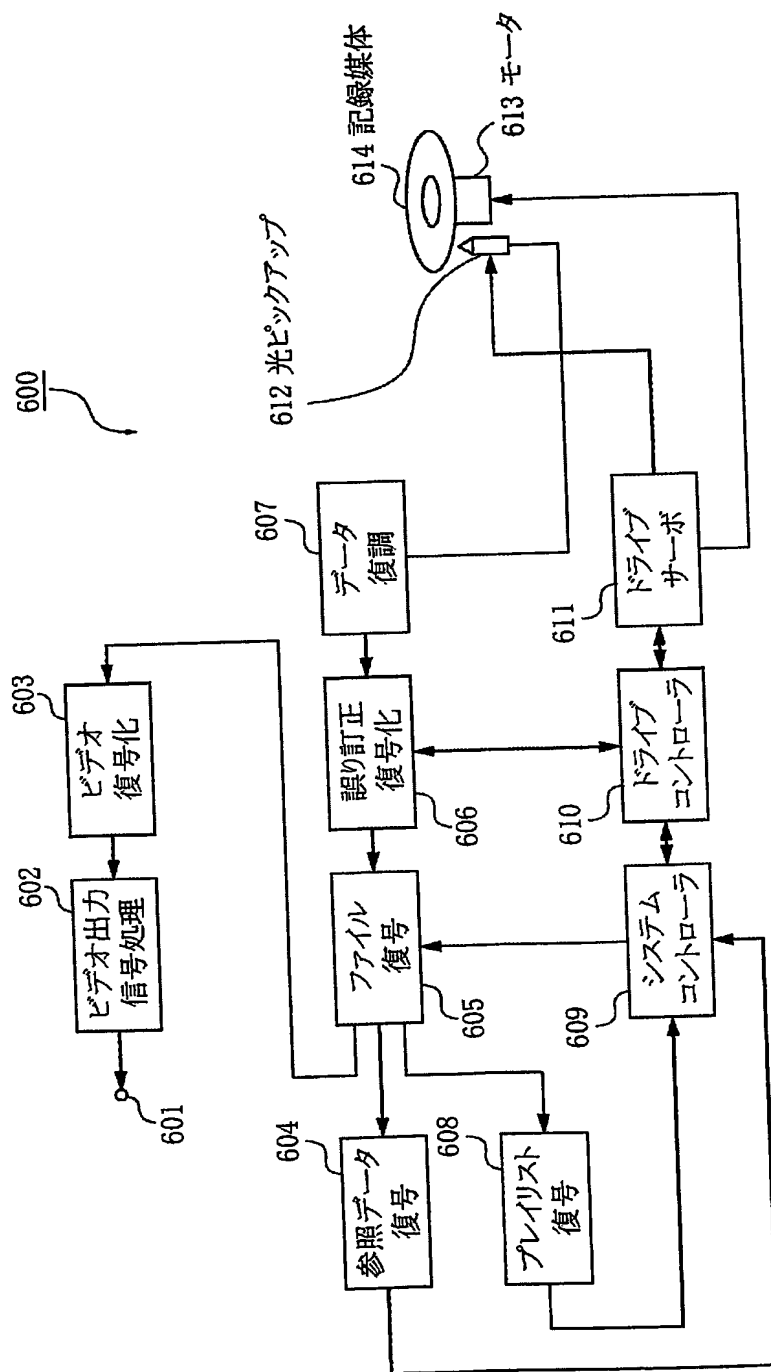
【図 4】



【図 5】



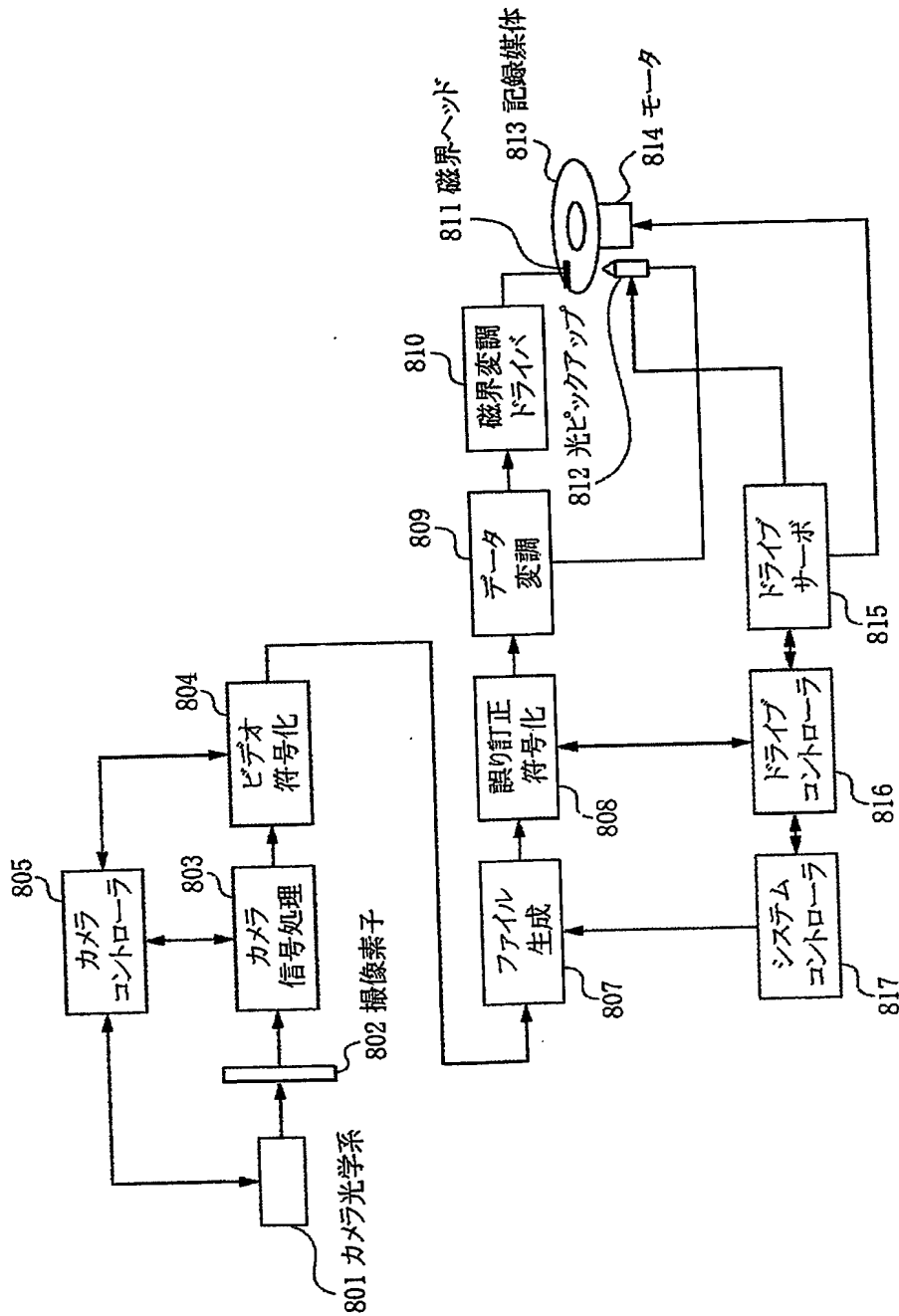
【図 6】



【図 7】

```
<smil>
  <head>
    ...
  </head>
  <body>
    <video src= "scene1.mov"/>
    <video src= "scene2.mov"/>
    <video src= "scene3.mov"/>
  </body>
</smil>
```

【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 フレキシブルな編集機能が実現できる記録装置及び記録再生装置を提供する。

【解決手段】 ディスク状記録媒体に記録されるAVデータコンテンツに対して、コンテンツ間の時間的同期が可能な第1の参照形式で、AVデータコンテンツを1対1で参照した参照動画データを記録し、さらにコンテンツ間の時間的同期が可能な第2の参照形式で、1個または複数個の第1の参照形式データもしくは1個又は複数個のAVデータコンテンツを参照した参照動画データを記録するよう構成する。

【選択図】 図1

特願 2003-165088

出願人履歴情報

識別番号

[000001007]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住所

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏名

キャノン株式会社